

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP 03/12224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F28D1/04 F28D1/053 F25B39/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F28D F25B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 189 604 B1 (KOBAYASHI OSAMU ET AL) 20 February 2001 (2001-02-20) figure 3	1
A	EP 0 414 433 A (SHOWA ALUMINIUM CO LTD) 27 February 1991 (1991-02-27) cited in the application the whole document	1-17
A	EP 0 869 325 A (ZEXEL CORP) 7 October 1998 (1998-10-07) the whole document	1-17

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
15 March 2004	24/03/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Mellado Ramirez, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No  
PCT/EP 03/12224

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 6189604	B1	20-02-2001	JP DE	2000203250 A 10001628 A1		25-07-2000 20-07-2000
EP 0414433	A	27-02-1991	JP JP AT AT AU AU CA DE DE DE DE EP EP US US US	3030036 B2 3084395 A 123138 T 155233 T 637807 B2 6122990 A 2023499 A1 69019633 D1 69019633 T2 69031047 D1 69031047 T2 0414433 A2 0643278 A2 6021846 A 5529116 A 5743328 A		10-04-2000 09-04-1991 15-06-1995 15-07-1997 10-06-1993 28-02-1991 24-02-1991 29-06-1995 30-11-1995 14-08-1997 05-02-1998 27-02-1991 15-03-1995 08-02-2000 25-06-1996 28-04-1998
EP 0869325	A	07-10-1998	JP CN EP	10281692 A 1195104 A 0869325 A2		23-10-1998 07-10-1998 07-10-1998

Form PCT/ISA/21D (patent family annex) (July 1992)

BEST AVAILABLE COPY

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen  
PCT/EP 03/12224

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F28D1/04 F28D1/053 F25B39/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  
IPK 7 F28D F25B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 189 604 B1 (KOBAYASHI OSAMU ET AL) 20. Februar 2001 (2001-02-20) Abbildung 3	1
A	EP 0 414 433 A (SHOWA ALUMINIUM CO LTD) 27. Februar 1991 (1991-02-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-17
A	EP 0 869 325 A (ZEXEL CORP) 7. Oktober 1998 (1998-10-07) das ganze Dokument	1-17

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benützung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfändischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfändischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*'8' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
15. März 2004	24/03/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Mellado Ramirez, J

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen

PCT/EP 03/12224

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6189604	B1	20-02-2001	JP DE	2000203250 A 10001628 A1		25-07-2000 20-07-2000
EP 0414433	A	27-02-1991	JP JP AT AT AU AU CA DE DE DE DE EP EP US US US	3030036 B2 3084395 A 123138 T 155233 T 637807 B2 6122990 A 2023499 A1 69019633 D1 69019633 T2 69031047 D1 69031047 T2 0414433 A2 0643278 A2 6021846 A 5529116 A 5743328 A		10-04-2000 09-04-1991 15-06-1995 15-07-1997 10-06-1993 28-02-1991 24-02-1991 29-06-1995 30-11-1995 14-08-1997 05-02-1998 27-02-1991 15-03-1995 08-02-2000 25-06-1996 28-04-1998
EP 0869325	A	07-10-1998	JP CN EP	10281692 A 1195104 A 0869325 A2		23-10-1998 07-10-1998 07-10-1998

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (Juli 1992)

**BEST AVAILABLE COPY**